画素と印刷解像度の関係を徹底検証

美しく鮮やかにプリント

カメラたるもの、やはりキレイにプリントできてなんぼのモノ。
まずは、そのために必要な画素数、性能など、デジカメを選ぶうえでもっとも重要な要素を徹底解明しよう。

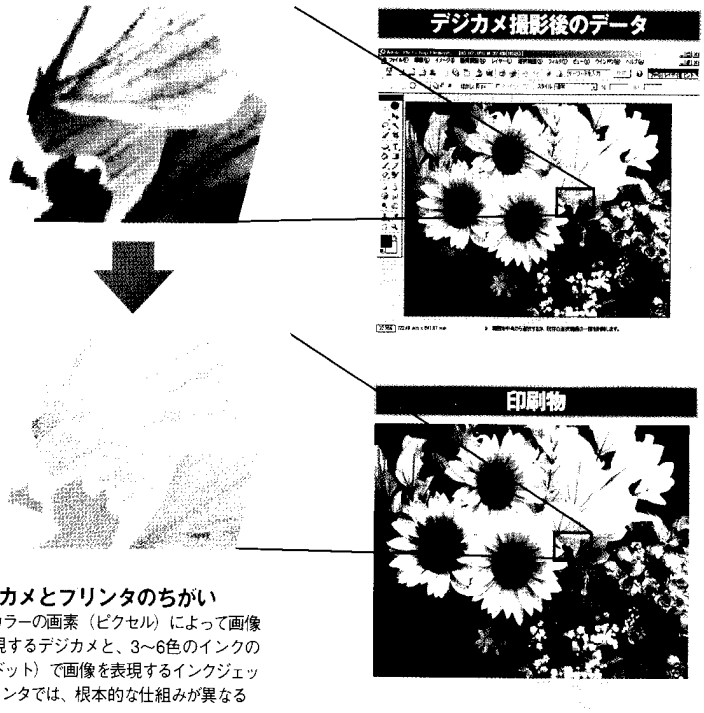
美しく印刷するための基礎知識

デジカメのピクセルとプリンタドットはちがう

300、400万画素とどんどん画素数が増えていくデジカメ。当然、画素数が多いほど美しくプリントできる……、と考えられそうだが実はそう単純ではない。

デジカメの画像は、ピクセルと呼ばれる小さな正方形の点が集まってできている。撮影画像のピクセルの数はCCDの画素数に比例し、たとえば200万画素デジカメの場合は1600×1200（横に1600、縦に1200、掛け算すると192万個）のピクセル数になる。それぞれのピクセルは1670万色（フルカラー）の中のいずれかの1色を表しており、異なる色のピクセルが集まることによって、ひとつの画像を作り出している。

一方、インクジェットプリンタでは、3～6色のインクの粒（ドット）の密度を調整して色合いを表現している。たとえば白い花びらの部分にはまばらにしかドットがない。デジカメとプリンタでは画像の表現方法がまったくちがうのだ。デジカメで撮った画素とプリンタのドットはちがうものであるということを、理解しておこう。



デジカメとフリンタのちがい
フルカラーの画素（ピクセル）によって画像を表現するデジカメと、3～6色のインクの点（ドット）で画像を表現するインクジェットプリンタでは、根本的な仕組みが異なる

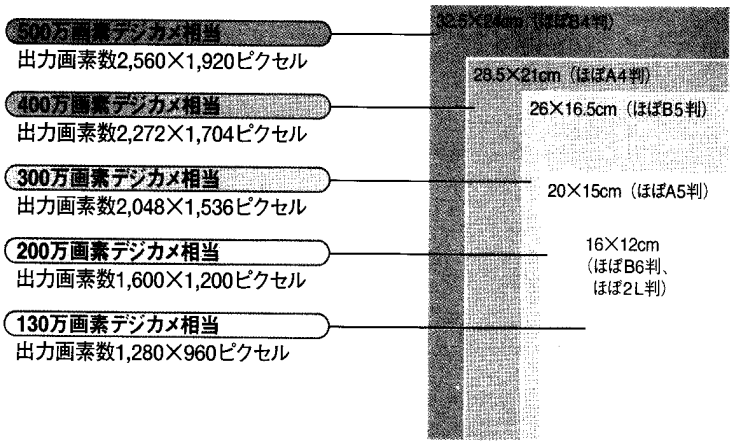
解像度はいくつにならいいの？

美しく印刷するには200～300ppi

それでは、実際のところ印刷サイズと画素数の関係は、どのようになっているのだろうか。プリンタの解像度は、dpi（ドット・パー・インチ）、画像の解像度はppi（ピクセル・パー・インチ）という単位で表す。前述のように、dpiのドットは単色のインクの粒であるのに対し、ppiのピクセルは1つでフルカラーを表している。したがって、たとえば300dpiのプリンタで印刷するために、画像の解像度を30ppiに設定しても意味がない。家庭用のインクジェットプリンタで200ppi以上に解像度を設定して印刷しても、ほとんど肉眼ではちがいがわからないといわれている。高性能プリンタでも300ppiもあれば十分だろう（※1）。このことから印刷サイズに必要なデジカメの画素数を導き出すことができる（左の表参照）。L版プリントなら200万画素以下の機種でも十分、A4版なら400万画素機が必要だ。

次のページでこの理屈が正しいか実験してみたので、実際に目で見て確認してほしい。

デジカメの画像を解像度200ppiに設定した場合の印刷サイズ



最適な解像度を見極める
上の図は、各デジカメの画像を200ppiに設定した場合の印刷可能なサイズ。右の表は逆に考えて、印刷のサイズを固定した場合の画像解像度となる

デジカメの画像を各サイズに設定した場合の画像解像度

デジカメ	出力画素数（ピクセル）	L判（11.9×8.9cm）	2L判（16.9×12.7cm）	A4判（29.7×21cm）
130万画素機	1,280×960	273ppi	192ppi	109ppi
200万画素機	1,600×1,200	341ppi	240ppi	136ppi
300万画素機	2,048×1,536	437ppi	307ppi	175ppi
400万画素機	2,272×1,704	484ppi	341ppi	206ppi
500万画素機	2,560×1,920	548ppi	384ppi	218ppi

※ 2,880×720dpiの解像度を持つプリンタ、エプソン「PM-890C」の取扱説明書（P181）では「高画質に印刷するためには240～300ppi程度に設定するのがよいでしょう」と記されている。